

# CAT Série standard

## Analyseurs de disjoncteurs



**Amperis Products S.L.**

Barbeito Maria 14, 27003, Lugo, Spain

T (+34) 982 20 99 20 | F (+34) 982 20 99 | info@amperis.com

**amperis**

# CAT Série standard

Analyseurs de disjoncteurs

- Simple et facile à utiliser
- Design robuste pour une utilisation sur site
- Mesure précise dans un environnement haute tension
- Mesure de temps et de mouvement
- Mesure de tension et de courant
- Une analyse des résultats d'essai détaillée en utilisant le logiciel Amperis



## Description

La série standard d'analyseurs de disjoncteur CAT est composée d'instruments numériques autonomes ou pilotés par PC pour l'évaluation de l'état des disjoncteurs. Les canaux de synchronisation enregistrent la fermeture et l'ouverture des contacts d'arc, des contacts de résistance et des contacts auxiliaires. La série CAT enregistre les graphiques des courants de bobines d'ouverture et de fermeture, et les déplacements des pièces mobiles de disjoncteurs HT et MT. Les canaux des contacts principaux peuvent également mesurer la valeur de résistance des résistances de pré-insertion (si présentes dans le disjoncteur). Jusqu'à 500 résultats peuvent être enregistrés dans la mémoire interne de CAT. Les résultats d'essai sont imprimés sur une imprimante thermique de 80 mm (3,15 pouces) (accessoire en option) sous forme de tableau et sous forme graphique.

La série standard CAT offre une sélection aisée de différents modes d'opération:

- Ouverture (O)
- Fermeture (F)
- Refermeture (O-0,3s-F)
- Déclenchement libre (FO)
- O-0,3s-CO
- Ouverture-Fermeture (O-F)
- Fermeture- Ouverture (F-O)

- Ouverture-Fermeture-Ouverture (O-F-O)

Des manœuvres multiples, telles que Ouverture-Fermeture et Ouverture-Fermeture-Ouverture, peuvent être initiées en utilisant un temps de retard prédéfini ou par détection de la position du contact d'un disjoncteur.

Le fonctionnement du disjoncteur peut être initié de différentes façons (par exemple à partir d'une salle de commande, par un commutateur local ou de l'extérieur par un dispositif d'essai) selon la condition d'essai. Différents déclencheurs de mesure de temps sont disponibles pour enregistrer la mesure dans les différentes conditions d'essai:

- Déclencheur externe
- Canaux analogiques
- Canaux auxiliaires
- Canal de commande de bobine

Les entrées auxiliaires sont utilisées pour surveiller les contacts auxiliaires avec ou sans tension. L'entrée du déclencheur externe peut être utilisée comme une entrée auxiliaire supplémentaire.

Les deux canaux analogiques de commande de bobine peuvent mesurer et enregistrer simultanément les courants de bobine (OUVERTURE et FERMETURE), jusqu'à 35 A CA / CC.

Les deux canaux analogiques supplémentaires possèdent quatre plages de tension disponibles ( $\pm 0,5$  V,  $\pm 2,5$  V,  $\pm 60$  V et  $\pm 300$  V CA / CC). Ils sont utilisés pour surveiller:

- La tension de batterie du poste du disjoncteur
- La tension et le courant du moteur
- D'autres types de signaux analogiques qui peuvent s'avérer pertinents.

Le canal de transducteur fournit la mesure du déplacement des parties mobiles du disjoncteur, du glissement des contacts, de la sur-course, du rebond, du temps d'amortissement et de la vitesse moyenne. Un transducteur analogique ou numérique peut être connecté à ce canal universel.

## Applications

La liste des applications de l'instrument comprend:

- Mesure de temps simultanée jusqu'à 6 contacts principaux (2 unités de coupures par phase), y compris les résistances de pré-insertion (si présentes dans le disjoncteur) et 3 contacts auxiliaires
- Mesure de résistance des résisteurs de pré-insertion (si présentes dans le disjoncteur)
- Évaluation de la synchronisation entre les pôles de coupure du disjoncteur
- Mesure des courants de bobine, simultanément pour 2 bobines
- Evaluation de l'état des batteries du poste en représentant graphiquement la valeur de tension
- Mesure de déplacement, du glissement des contacts, de la sur-course, du rebond, du temps d'amortissement et de la vitesse moyenne des pièces mobiles du disjoncteur

## Caractéristiques



### 1 - Entrée secteur d'alimentation

90 - 264 V CA; 50 Hz - 60 Hz

### 2 - Imprimante thermique (en option)

(Intégré, 112 mm large)  
Impression graphique et numérique de la forme d'onde de contact et de mouvement

### 3 - Entrée de déclenchement

Déclenchement externe utilisé pour démarrer la mesure de temps du disjoncteur lors de la détection de tension.

### 4 - Entrées des contacts principaux

Utilisé pour la mesure de temps des contacts principaux et des contacts de pré-insertion, et de la résistance des contacts de pré-insertion.

### 5 - Entrées auxiliaires

Se utiliza para la medición del tiempo de contactos auxiliares secos o húmedos.

### 6 - Entrées de capteurs de mouvement

Conçu pour la mesure de déplacement des pièces mobiles du disjoncteur.

### 7 - Sortie 24 V CC

Utilisé pour l'alimentation des pinces de courant.

### 8 - Entrées des canaux analogiques

Utilisé pour une mesure de tension d'un signal analogique qui peut s'avérer pertinent

### 9 - Communication avec PC

Interface USB

### 10 - Sortie USB

Utilisé pour un téléchargement direct des résultats d'essai sur une clé USB.

### 11 - Entrée d'alimentation de bobine

Entrée de tension d'alimentation pour la commande de bobine

### 12 - Commande de bobine

Utilisé pour le déclenchement de bobine d'OUVERTURE et de FERMETURE du disjoncteur .

### 13 - Indicateur de condition de disjoncteur

Indique la position du disjoncteur FERME ou OUVERT.

### 14 - Borne de terre

Utilisée pour mise à la terre de l'instrument.

### 15 - Clavier alphanumérique

Utilisé pour la saisie des données de disjoncteur, d'essai et de contrôle.

### 16 - LCD display

20 caractères par 4 lignes; écran LCD avec éclairage, visible en plein soleil.

### 17 - Bouton PRÊT

Prépare l'instrument pour le début d'essai.

## Mesure de temps

La mesure de temps des opérations mécaniques est un des essais les plus importants pour déterminer l'état réel du disjoncteur. Les essais de mesure de temps remplissent toutes les exigences définies par les normes CEI 62271- 100 et IEEE C37.09.

Dans les systèmes triphasés, non seulement les contacts d'un même pôle doivent fonctionner simultanément, mais tous les pôles doivent également fonctionner en même temps. Tous les contacts doivent être synchronisés, dans une certaine limite de tolérance.

La synchronisation entre les pôles d'un disjoncteur ne devrait pas dépasser 1/6 du cycle de fréquence nominale (3,33 ms à 50 Hz; 2,78 ms à 60 Hz) lors de l'ouverture, et elle ne devrait pas dépasser 1/4 du cycle de la fréquence nominale (5,0 ms à 50 Hz; 4,17 ms à 60 Hz) lors de la fermeture. Des mesures simultanées au sein d'une seule phase sont importantes dans les situations où un certain nombre de contacts sont connectés en série.

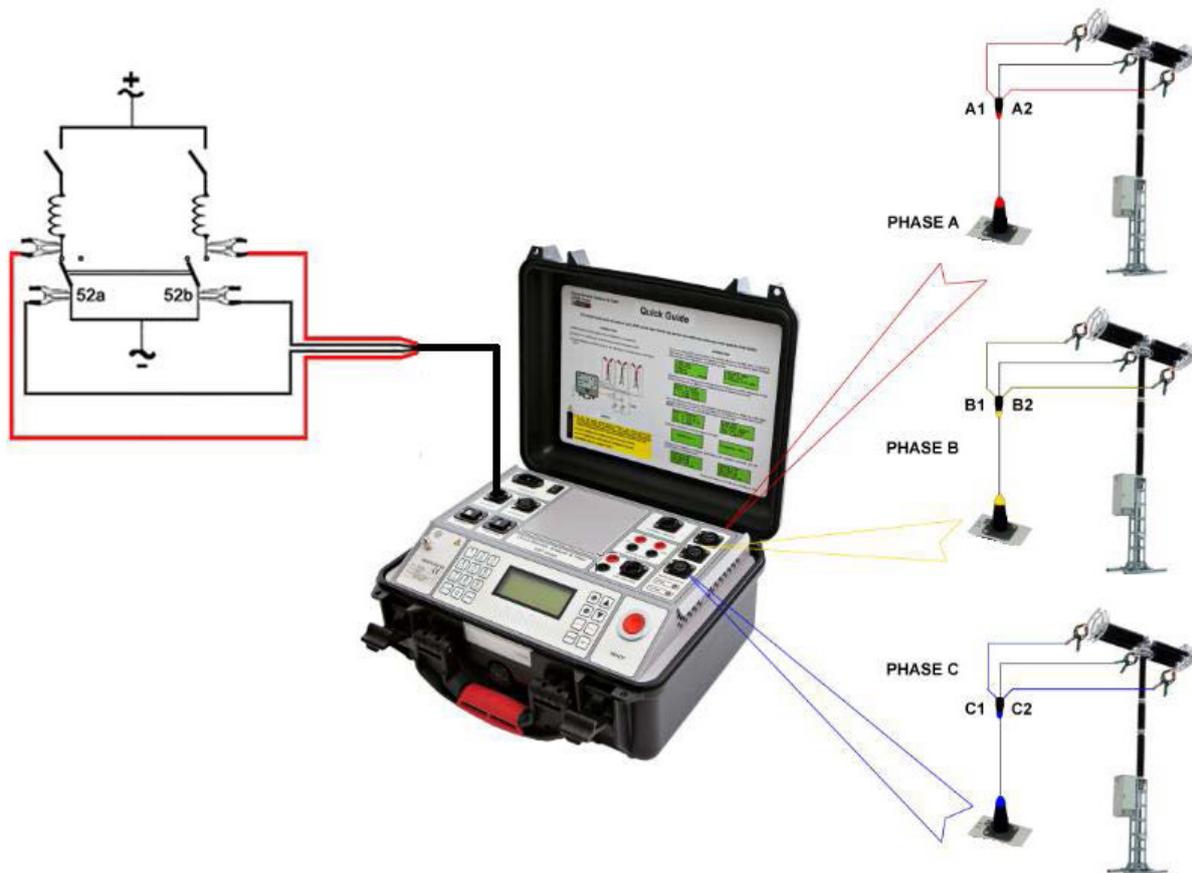
La différence maximale entre les instants de séparation des contacts ne doit pas dépasser 1/8 d'un cycle de fréquence nominale (2,50 ms à 50 Hz ; 2,08 ms à 60 Hz).

La différence maximale entre les instants de toucher des contacts ne doit pas dépasser 1/6 d'un cycle de fréquence nominale (3,33 ms à 50 Hz; 2,78 ms à 60 Hz).

Les contacts auxiliaires sont entraînés mécaniquement par le mécanisme de commande et sont utilisés pour le contrôle et l'indication de l'état des contacts principaux. Il n'y a pas d'exigences générales, liées à la synchronisation de mesure des contacts auxiliaires, décrites dans les normes IEC® et IEEE®. Toutefois, afin d'évaluer l'état des disjoncteurs à haute tension, il est important de vérifier leur fonctionnement.

Le contact de type "a" suit la position du contact principal du disjoncteur et doit fermer / ouvrir avant la fermeture / ouverture du contact principal. Le contact de type "a" est connecté en série avec la bobine de déclenchement et interrompt le circuit de la bobine de déclenchement lorsque le disjoncteur ouvre.

Le contact de type "b" doit ouvrir/fermer lorsque le mécanisme de commande a libéré son énergie emmagasinée afin de fermer/ouvrir le disjoncteur. Le contact de type "b" est connecté en série avec la bobine de fermeture, interrompant le circuit de la bobine de fermeture lorsque le disjoncteur se ferme..



Raccordement des câbles des contacts principaux et des câbles des contacts auxiliaires à un objet en essai

## Mesure du mouvement

La mesure du mouvement du dispositif de contacts des disjoncteurs à haute tension est d'une importance cruciale pour l'évaluation de l'état de l'objet en essai. Les trois canaux des transducteurs de mouvement peuvent acquérir des données à partir de 3 capteurs de mouvement linéaire ou rotatif. Chaque canal peut être configuré pour un transducteur analogique ou numérique. En raison de la conception universelle des canaux de transducteur, l'utilisateur peut connecter toute une variété de capteurs de mouvement disponibles sur le marché.

Les valeurs de performance telles que la course, la sur-course, le rebond, le glissement des contacts sont obtenues suite à la mesure. Ces valeurs peuvent être comparées avec les données du fabricant et les données acquises lors des mesures précédentes. Cela permet d'obtenir des indications sur l'usure potentielle du disjoncteur.

La vitesse moyenne est calculée entre deux points de la courbe de mouvement. Le point supérieur est défini

comme une distance en longueur ou en temps écoulé depuis la position de fermeture du disjoncteur, ou du point de séparation des contacts.

Le point bas est déterminé sur la base du point supérieur. Il peut être soit une distance en-dessous du point supérieur, soit un temps avant le point supérieur.

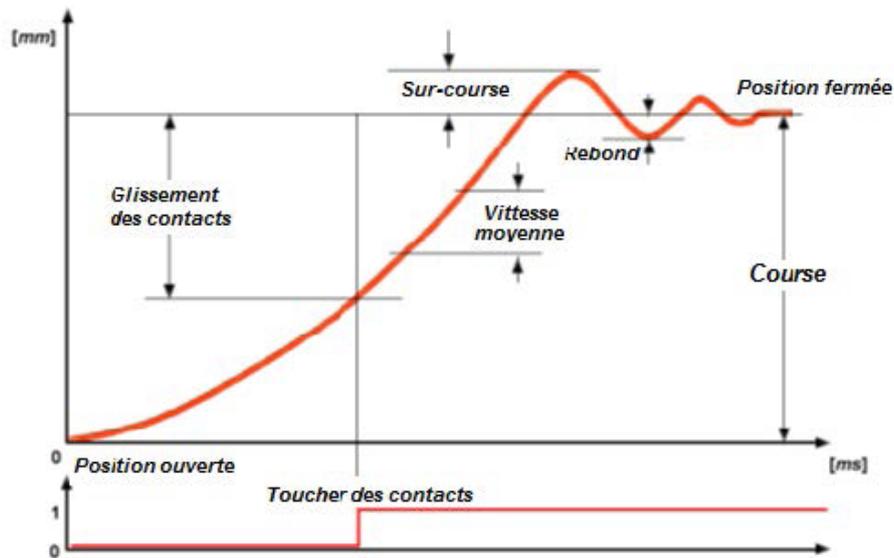


Transductor rotativo digital montado sobre interruptor automático ABB LTB 245 kV SF6

Por lo general, se permite al usuario montar los transductores en partes accesibles de la conexión mecánica del interruptor automático. Además de esto, el instrumento a menudo registra el movimiento rotativo, aunque se sabe que el movimiento de los contactos principales es lineal. Como resultado, los resultados de movimiento obtenidos no representan el movimiento real de los contactos principales, sino sólo

una interpretación lineal o no lineal del desplazamiento de las partes móviles de los contactos principales.

Le logiciel Amperis fournit une caractéristique de fonction de transfert qui permet à l'utilisateur de définir les paramètres linéaires ou non-linéaires afin d'obtenir des valeurs de déplacement réelles des pièces mobiles des contacts principaux.



La courbe de mouvement et les paramètres pertinents

## Mesure de courant de bobine

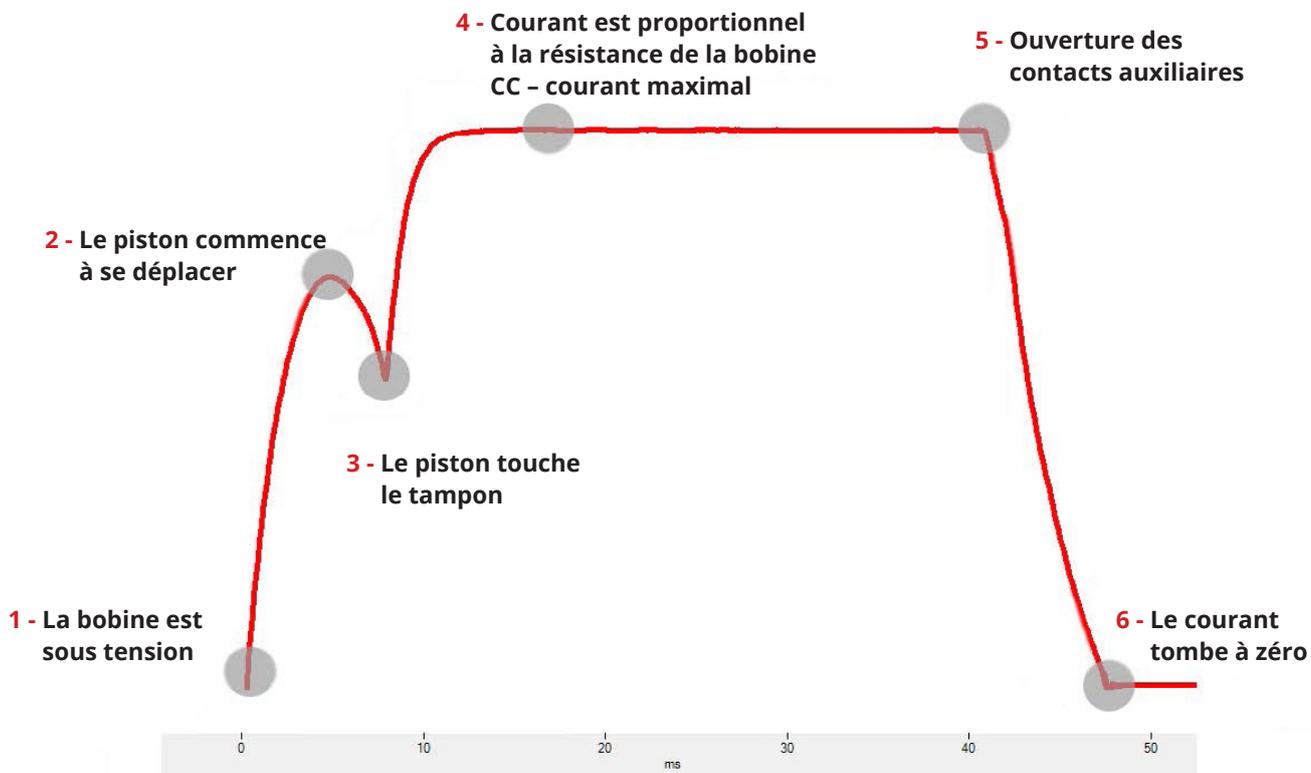
La norme IEC 62271-100 stipule qu'il est souhaitable d'enregistrer la forme d'onde des courants de bobine, car elle fournit des informations sur l'état des bobines (par exemple frottement accru des pistons, isolation brûlée, partie d'enroulement court-circuitée), le locquet de libération du mécanisme de commande (par exemple, une augmentation de la friction) et le mécanisme de commande (par exemple s'il y a une réduction de la vitesse du mécanisme de commande, qui peut être vue sur la base du temps d'ouverture des contacts auxiliaires).

Lorsque la commande d'ouverture ou de fermeture est initiée, la bobine est excitée (point 1) et le courant augmente, provoquant un champ magnétique, qui applique une force sur le piston. Lorsque la force sur le piston dépasse la force de retenue, le piston commence à se déplacer (point 2). Le mouvement du piston en fer

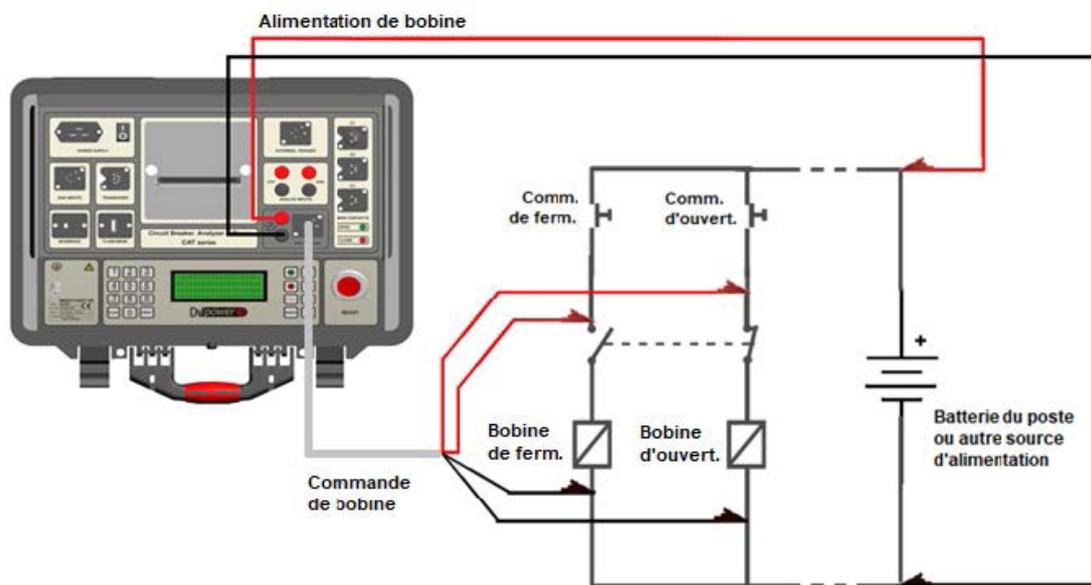
induit une FEM dans la bobine, ce qui réduit efficacement le courant. La masse combinée du piston et du locquet continue à se déplacer à une vitesse réduite, ce qui provoque une nouvelle réduction du courant de la bobine (points 2-3) jusqu'à ce qu'il atteigne un tampon, l'amenant à un repos (point 3). Si les valeurs de courant aux points 2 et 3 sont supérieures aux valeurs spécifiées, et que le temps au point 3 est plus long que la valeur spécifiée, cela peut indiquer un frottement du piston et du locquet. Avec le piston au repos, le courant augmente au niveau de saturation (courant continu qui est proportionnel à la résistance de la bobine, point 4). Si la valeur de courant du point 4 au point 5 dévie de la valeur spécifique, cela peut indiquer une isolation brûlée ou un court-circuit d'une partie d'enroulement de la bobine. En attendant, le locquet déverrouille le mécanisme de commande, libérant l'énergie stockée pour ouvrir les contacts principaux du disjoncteur. En règle générale,

après un court délai, les contacts auxiliaires sont ouverts, en déconnectant la bobine d'ouverture de la tension de commande (point 5). Comme la bobine est hors tension, le courant chute rapidement à zéro en lien avec

l'inductance de bobine (point 6). Des temps supérieurs à ceux qui sont spécifiés aux points 5 et 6 peuvent indiquer un dysfonctionnement du contact auxiliaire ou une énergie du mécanisme de commande insuffisante.



Un exemple de la forme d'onde du courant de bobine



Raccordement des câbles de commande de bobine au circuit de commande du disjoncteur

## Logiciel Amperis

### Acquisition et analyse de données

Le logiciel Amperis assure l'acquisition et l'analyse des résultats d'essais, ainsi que la commande de toutes les fonctions de la série avancée à partir d'un PC. La présentation graphique d'une série de mesures et les résultats de synchronisation utilisent des curseurs et des fonctions de zoom avancées.

### Présentation graphique

Logiciel DW-Win utilise de nombreux outils graphiques pour une analyse détaillée. Les couleurs, les grilles, les échelles et le positionnement des données d'essai sont tous contrôlés par l'utilisateur. Les enregistrements peuvent être exportés sous format de fichier **.dwc** pour une analyse ultérieure.

### Base de données

Les résultats sont stockés dans la base de données sur votre PC. Chaque essai peut être chargé en utilisant les spécifications du fabricant du disjoncteur ou les limites spécifiées.

La base de données sur Amperis peut être chargée avec plus de 500 plans d'essai pour différents objets d'essai testés dans les postes électriques. Cette fonctionnalité peut être fournie sur demande..

### Rapports d'essais

Les rapports d'essai Amperis contiennent toutes les informations pertinentes sur l'objet d'essai et les essais réalisés. Les rapports d'essai peuvent également être personnalisés conformément aux besoins d'utilisateur, en utilisant des différents types de tableaux et des diagrammes pour chaque essai. Les fichiers ou images supplémentaires peuvent être ajoutés aussi.

- Contrôle total des fonctions de CAT à partir d'un PC
- Téléchargement des résultats d'essai à partir de l'instrument
- Acquisition et analyse des résultats d'essai
- Les résultats d'essai peuvent être affichés, modifiés, enregistrés, imprimés et exportés
- Affichage et superposition de plusieurs graphiques, pour une comparaison facile des résultats d'essai
- Sélection des points de mesure et des intervalles en utilisant deux curseurs
- Zoom et fonction panoramique des graphiques
- Configuration de la séquence d'essai spécifique
- Configuration personnalisée des graphiques de résultats d'essai
- Création des plans d'essai prédéfinis pour des essais aisés et rapides sur site



Vue des composants logiciels d'Amperis

## Données techniques

### Entrées des contacts principaux

- Nombre d'entrées de contact:  
3 (3x1), 1 par phase (CAT03, CAT31, CAT34)  
6 (3x2), 2 par phase (CAT61, CAT64)
- Chaque canal détecte les contacts principaux et les contacts de résistance de pré-insertion.
  - Fermé  $\leq 10 \Omega$ ,
  - Plage de contacts de résistance  $10 \Omega$  à  $5 \text{ k}\Omega$
  - Ouvert  $\geq 5 \text{ k}\Omega$
 Tension du circuit ouvert: 20 V DC  
 Courant de court-circuit 50 mA
- Chaque canal mesure la résistance des résistances de pré-insertion

### Entrées auxiliaires

- Nombre de canaux: 3, isolés galvaniquement (l'entrée du déclencheur externe peut être utilisée comme une troisième entrée auxiliaire)
- Sélectionnable par l'utilisateur: sans tension ou avec tension
- Détection de contact (sec):  
Tension du circuit ouvert 24 V CC  
Courant de court-circuit 5 mA
- Détection de tension (mouillé):  
Tension de travail 300 V, CC, 250 V CA  
Mode d'activation bas  $\pm 5 \text{ V}$   
Mode d'activation haut  $\pm 10 \text{ V}$
- Protection de surintensité et de surtension

### Mesure de temps

Résolution de mesure de temps:

- 0,1 ms pour la durée d'essai 2 s (temps d'échantillonnage 10 kHz)
- 1 ms pour la durée d'essai 20 s (temps d'échantillonnage 1 kHz)
- 10 ms pour la durée de test 200 s (temps d'échantillonnage 100 Hz)

Précision de mesure  $0,05\% \text{ lct} \pm \text{résolution}$

### Manoeuvre du disjoncteur

- Fermeture (F)
- Ouverture (O)
- Fermeture-Ouverture (F-O)
- Ouverture-Fermeture (O-F)
- Ouverture-Fermeture-Ouverture (O-F-O)
- Essai de premier déclenchement

L'utilisateur peut sélectionner chacune des séquences d'essai prévue.

### Commande de bobine

- Nombre de canaux: 2 (Bobine d'ouverture et bobine de fermeture)
- Deux sorties distinctes pour le déclenchement de la bobine
- Caractéristiques d'entraînement: 300 V CC max,
- 35 A CC max
- Les circuits électroniques permettent un contrôle amélioré de la mesure de temps
- Protection contre la surintensité et surtension
- Entrée d'alimentation de bobine: 300 V CC max, 35 A CC max.

### Mesure de courant

- Mesure de courant de bobine de fermeture et d'ouverture, 2 canaux, capteur à effet Hall
- Gamme  $\pm 35 \text{ A CC/CA}$  à 5 kHz
- Précision  $\pm (0,5\% \text{ lct} + 0,1\% \text{ PÉ})$
- Présentation graphique : la forme d'onde de courant est affichée avec une rés. de 0,1 ms

### Entrées analogiques

- 2 canaux – mesure du courant de bobine
- 2 canaux de mesure de tension, chaque canal contient 4 gammes de mesure:  $\pm 0,5 \text{ V}$ ,  $\pm 2,5 \text{ V}$ ,  $\pm 60 \text{ V}$  y  $\pm 300 \text{ V AC/DC}$

Les entrées analogiques sont isolées de tous les autres circuits.

### Sortie CC

Tension de sortie 24 V pour l'alimentation des pinces de courant.

### Mémoire interne

500 résultats d'essai (données numériques et graphiques)

### Imprimante (en option)

- Imprimante thermique
- Impression graphique et numérique
- Largeur de papier 80 mm / 3.15 in
- Température de fonctionnement de l'imprimante:  $0 \text{ }^\circ\text{C} - + 50 \text{ }^\circ\text{C}$
- La densité d'impression est garantie dans la plage:  $5 \text{ }^\circ\text{C}$  à  $40 \text{ }^\circ\text{C}$ , de 20 à 85% d'humidité relative, sans condensation

### Entrées du capteur

- Entrées du transducteur numérique: 1
- Entrées du transducteur analogique: 1

### Déclencheurs de mesure de temps

- Déclencheur externe: 2 canaux (tension d'entrée du déclencheur 10 V – 300 V CA/CC)
- Courants de bobine: niveau du seuil sélectionnable par l'utilisateur
- Entrées auxiliaires (changement d'état des contacts)

### Dimensions et poids

- Dimensions (L x H x P):
  - 405 mm x 170 mm x 335 mm  
15,9 x 6,7 en x 13,1 po
  - 480 mm x 197 mm x 395 mm  
18,89 x 7,75 en x 15,55 po  
(avec batterie rechargeable intégrée)
- Poids:
  - 5,5 - 7 kg / 12,1 - 15,4 lb
  - 9 - 10,5 kg / 19,8 - 23,1 lb

### Alimentation secteur

- Branchement conformément à UL498, CSA 22.2
- Alimentation secteur: 90 V - 264 V CA
- Fréquence: 50/60Hz
- Puissance d'entrée: 250 V
- Fusible 2 A / 250 V, type F, fusion rapide, remplaçable par l'utilisateur

### Alimentación de batería interna (opcional)

- Batería recargable integrada
- Tipo 4 x 3, 7 V, Celda - 2600 mAh Li-Ion

### Normes applicables

- Sécurité:  
Directive Basse Tension 2014/35/EU (CE Conforme)  
Normes applicables, pour un instrument de classe I, Degré de pollution 2  
Catégorie d'installation II: EN 61010-1:2010
- Compatibilité électromagnétique:  
Directive 2014/30/EU (CE Conforme)  
Norme: EN 61326-1
- CAN/CSA-C22.2 No.61010-1  
2ème édition, incluant l'amendement 1

### Conditions environnementales

- Température de fonctionnement:  
-10 °C - + 55 °C / 14 °F - +131 °F
- Stockage et transport:  
40 °C - + 70 °C / -40 °F - +158 °F
- Humidité 5 % - 95 % humidité relative, sans condensation

### Garantie

- 3 ans

*Toutes les spécifications énoncées ici sont valides à une température ambiante de + 25 ° C et à condition d'utiliser les accessoires recommandés.*

*Les caractéristiques peuvent être modifiées sans avis préalable.*

## Accessoires



Câbles de contacts principaux 5 m avec pinces SCT\*.



Extensions de câbles de contacts principaux 5 m\*



Jeu de câbles de commande de bobines 5 m avec fiches bananes\*



Jeu de câbles de contacts auxiliaires 5 m avec fiches bananes\*



Câble de déclenchement externe 5 m avec fiches bananes\*



Jeu de câbles de canaux analogiques 4 x 5 m 2,5 mm<sup>2</sup> avec fiches bananes\*



Jeu de câbles d'alimentation de bobine 2 x 5 m 2,5 mm<sup>2</sup> avec fiches bananes\*



Pinces de courant 30/300 A



Capteur rotatif numérique avec 5 m de câble de connexion



Capteur linéaire analogique avec 5 m de câble de connexion \*\*



Convertisseur de mouvement linéaire à rotatif



Coffres en plastique - large



Sac pour câbles



Valise de transport



Kit de montage de capteur universel



Kit de montage de capteur universel (version étendue) + capteur rotatif num. avec accessoires

\*Les câbles ci-dessus sont également disponibles en plusieurs longueurs et extrémités.

\*\*Les transducteurs analogiques linéaires ci-dessus sont disponibles en plusieurs longueurs. Merci de contacter DV Power pour plus d'informations.

## CAT Série standard – modèles

### CAT03



Entrées des contacts principaux: **3 (3 x 1), 1 par phase**

### CAT31



Nombre d'entrées de contact: **3 (3 x 1), 1 par phase**

Nombre de sorties de commande de bobine: **2**

Nombre d'entrées des contacts aux: **3**

### CAT34



Nombre d'entrées de contact: **3 (3 x 1), 1 par phase**

Nombre de sorties de commande de bobine: **2**

Nombre d'entrées des contacts aux: **3**

Nombre de canaux analogiques: **2**

Nombre d'entrées du capteur: **1 (canal numérique et analogique)**

### CAT61



Nombre d'entrées de contact: **6 (3 x 2), 2 par phase**

Nombre de sorties de commande de bobine: **2**

Nombre d'entrées des contacts aux: **3**

## CAT64



Nombre d'entrées de contact: **6 (3 x 2), 2 par phase**

Nombre de sorties de commande de bobine: **2**

Nombre d'entrées des contacts aux: **3**

Nombre de canaux analogiques: **2**

Nombre d'entrées du capteur: **1 (canal numérique et analogique)**

## Información de pedido

Instrument	No. d'article
Analyseur de Disjoncteur CAT03	CAT0300-N-00
Analyseur de Disjoncteur CAT31	CAT3100-N-00
Analyseur de Disjoncteur CAT34	CAT3400-N-00
Analyseur de Disjoncteur CAT61	CAT6100-N-00
Analyseur de Disjoncteur CAT64	CAT6400-N-00

Accessoires inclus
Logiciel PC DV-Win, y compris le câble USB
Câble d'alimentation
Câble de terre (PE)

Accessoires recommandés	No. d'article
Câbles de contacts principaux 5 m avec pinces SCT (pour CAT03, CAT31, CAT34)	CM-05-34MXWC
Câbles de contacts principaux 5 m avec pinces SCT (para CAT61, CAT64)	CM-05-65MXWC
Extensions de câbles de contacts principaux 5 m (pour CAT61, CAT64)	E3-05-65MXFX
Jeu de câbles de commande de bobines 5 m avec fiches bananes (pour CAT31, CAT34, CAT61, CAT64)	CO-05-12C5B1
Jeu de câble d'alimentation de bobine 2 x 5 m 2,5 mm <sup>2</sup> avec fiches bananes (pour CAT31, CAT34, CAT61, CAT64)	C2-05-02BPBP
Jeu de câbles de contacts auxiliaires 5 m avec fiches bananes	CA-05-00C4B1
Câble de déclenchement externe 5 m avec fiches bananes*	CE-05-00C4B1
Jeu de câbles de canaux analogiques 4 x 5 m avec fiches bananes (pour CAT34, CAT64)	C4-05-02BPBP
Sac pour câbles (pour CAT03, CAT31, CAT61)	CABLE-BAG-00
Sac pour câbles (x2) (pour CAT34, CAT64)	CABLE-BAG-00
Coffre de transport (pour CAT31, CAT34, CAT61, CAT64)	HARD-CASE-SC

Accessoires optionnels	No. d'article
Câbles de contacts principaux 3 m avec pinces SCT (pour CAT03, CAT31, CAT34)	CM-05-34MXWC
Câbles de contacts principaux 3 m avec pinces SCT (pour CAT61, CAT64)	CM-05-65MXWC

Câbles de contacts principaux 3 m avec pinces crocodiles (A1) (pour CAT03, CAT31, CAT34)	CM-03-34MXA1
Câbles de contacts principaux 3 m avec pinces crocodiles (A1) (pour CAT61, CAT64)	CM-03-65MXA1
Câbles de contacts principaux 3 m avec pinces crocodiles (A2) (pour CAT03, CAT31, CAT34)	CM-03-34MXA2
Câbles de contacts principaux 3 m avec pinces crocodiles (A2) (pour CAT61, CAT64)	CM-03-65MXA2
Câbles de contacts principaux 5 m avec pinces crocodiles (A1) (pour CAT03, CAT31, CAT34)	CM-05-34MXA1
Câbles de contacts principaux 5 m avec pinces crocodiles (A1) (pour CAT61, CAT64)	CM-05-65MXA1
Câbles de contacts principaux 5 m avec pinces crocodiles (A2) (pour CAT03, CAT31, CAT34)	CM-05-34MXA2
Câbles de contacts principaux 5 m avec pinces crocodiles (A2) (pour CAT61, CAT64)	CM-05-65MXA2
Extensions de câbles de contacts principaux 7 m	E3-07-65MXFX
Extensions de câbles de contacts principaux 10 m	E3-10-65MXFX
Extensions de câbles de contacts principaux 12 m	E3-12-65MXFX
Extensions de câbles de contacts principaux 15 m	E3-15-65MXFX
Extensions de câbles de contacts principaux 17 m	E3-17-65MXFX
Jeu de câbles de commande de bobines 10 m avec fiches bananes	CO-10-00C5B1
Jeu de câbles de commande de bobines 15 m avec fiches bananes	CO-15-00C5B1
Jeu de câble d'alimentation de bobine 2 x 10 m 2,5 mm <sup>2</sup> avec fiches bananes	C2-10-02BPBP
Jeu de câbles de canaux analogiques 4 x 5 m avec pinces crocodiles (A1) (pour CAT34, CAT64)	C2-10-02BPBP
Jeu de câbles de canaux analogiques 4 x 5 m avec pinces crocodiles (A2) (pour CAT34, CAT64)	S4-05-02BPA2
Jeu de câbles de contacts auxiliaires 10 m avec fiches bananes (pour CAT31, CAT34, CAT61, CAT64)	CA-10-00C4B1
Câble de déclenchement externe 10 m avec fiches bananes	CE-10-00C4B1
Pince de courant 30/300 A alimentée par l'instrument avec l'adaptateur 5 m (pour CAT34, CAT64)	CACL-0300-07
Pince de courant 30/300 A avec alimentation interne de batterie et l'extension 5 m (pour CAT34, CAT64)	CACL-0300-08
Capteur rotatif numérique 5 m avec accessoires (pour CAT34, CAT64)	DRT-SET-0005
Capteur rotatif numérique 10 m avec accessoires (pour CAT34, CAT64)	DRT-SET-0010
Capteur linéaire analogique 150 mm avec câble de connexion 5 m (pour CAT34, CAT64)	LAT-150-C305

Capteur linéaire analogique 225 mm avec câble de connexion 5 m (pour CAT34, CAT64)	LAT-225-C305
Capteur linéaire analogique 300 mm avec câble de connexion 5 m (pour CAT34, CAT64)	LAT-300-C305
Capteur linéaire analogique 500 mm avec câble de connexion 5 m (pour CAT34, CAT64)	LAT-500-C305
Imprimante thermique 80 mm (intégré)	PRINT-080-00
Rouleau de papier thermique 80 mm	PRINT-080-RC
Coffres en plastique pour câbles – petite taille	CABLE-CAS-01
Coffres en plastique pour câbles – moyenne taille	CABLE-CAS-02
Coffres en plastique pour câbles – grande taille	CABLE-CAS-03
Coffres en plastique pour câbles avec roues – taille moyenne	CABLE-CAS-W2
Coffres en plastique pour câbles avec roues – taille grande	CABLE-CAS-W3
Kit de montage de capteur universel (pour CAT34, CAT64)	UTM-KIT-0000
Kit de montage de capteur universel - version étendue (pour CAT34, CAT64)	UTM-KIT-0001
Convertisseur de mouvement linéaire a rotatif (pour CAT34, CAT64)	LTR-CON-0000
Adaptador de sensor doble (pour CAT34, CAT64)	DTA-BOX-C002
Sonde d'essai avec mâchoires (noir)	TESTPR-GJ-B0
Sonde d'essai avec mâchoires (rouge)	TESTPR-GJ-R0
Sonde d'essai avec pinces de test séparées (noir)	TESTPR-SC-B0
Sonde d'essai avec pinces de test séparées (rouge)	TESTPR-SC-R0
Pince dauphin (noir)	DOLPIN-CL-B0
Pince dauphin (rouge)	DOLPIN-CL-R0



**Amperis Products S.L.**

Barbeito Maria 14, 27003, Lugo, Spain  
T (+34) 982 20 99 20 | F (+34) 982 20 99  
info@amperis.com

amperis

[www.amperis.com](http://www.amperis.com)

PROYECTO COFINANCIADO POR EL IGAPE, XUNTA DE GALICIA Y FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL DEL PROGRAMA OPERATIVO 2014-2020



Xacobeo 2021

